

Características dermatoglíficas en patinadores según el grado de maduración somática

Dermatoglyphics characteristics in skaters according to the degree of somatic maturation

Moreno Villamizar Manuel Enrique¹; Lozada Medina Jesús León²

¹ Universidad Autónoma de Madrid- España.

² Corporación Universitaria del Caribe Cecar- Colombia.

¹Manuelmvillamizar@hotmail.com, ²Jesusleon.lm@gmail.com

RESUMEN

La dermatoglia se ha desarrollado en poblaciones deportivas de acuerdo con el nivel de rendimiento especialidad o predominancia física. Sin embargo, poco se ha profundizado e analizando el grado de maduración. Así mismo, no se evidencian estudios científicos que aborden las características dermatoglíficas en patinadores sobre ruedas. En este sentido, el presente trabajo planteó como objetivo describir las características dermatoglíficas de patinadores según el grado de maduración somática. La muestra fue conformada por 58 sujetos con un nivel iniciante en la práctica del patinaje ($n=51$ femenino, $n=7$ masculino), con edad promedio $9,38 \pm 2,62$ años, estatura de $130,8 \pm 15,41$ cms y peso de $30,2 \pm 10,1$ kg además de un IMC de $17,1 \pm 2,46$. Todos adscritos al club Real Juego Limpio de la ciudad de Cúcuta - Colombia. Para de variables dermatoglíficas se usó el protocolo propuesto por Cummins y Midlo utilizando un scanner biométrico Futronic fs53. En el análisis de las huellas digitales, se usó el software Dermalsoft 2.0, identificando (A)arcos, (L) presillas y (W) verticilos, así como las variables (D10) delta 10 y el (SQTL) conteo total de líneas. La maduración se estimó por el método PHV, definiendo tres grupos según el valor del PHV (A. $\leq -3,6$. B. $-3,5$ a $-1,19$; y C. $-1,8 \geq$). El grupo A y C femenino presentó mayor SQTL que el grupo B, mientras que el grupo C masculino presentó mayor SQTL respecto del A. No se hallaron diferencias ($p>0,05$) entre los 3 grupos de maduración femeninos, ni entre los 2 grupos del masculino. Se concluye que el grupo femenino presenta un menor SQTL que el grupo masculino característica que se relacionan con un alto nivel de velocidad y potencia, el conteo de (L) es mayor que (W), así como (L) mayor que (A), para la caracterización de los dermatoglifos en todos los grupos de maduración del sexo femenino, mientras que en el grupo masculino no se observaron (A).

Palabras clave: Dermatoglia, maduración somática, patinaje de carreras.

ABSTRACT

Dermatoglyphics has developed in sports populations according to the specialty performance level or physical predominance. However, little has been studied in depth and analyzed the degree of maturation. Likewise, there are no scientific studies that study the dermatoglyphics characteristics in roller skaters. In this sense, the present work proposed as an objective to describe the dermatoglyphic characteristics of skaters according to the degree of somatic maturity. The sample was confirmed by 58 subjects with a beginner level in the practice of skating ($n = 51$ female, $n = 7$ male), with an average age of 9.38 ± 2.62 years, height of 130.8 ± 15.41 cms and weight of 30.2 ± 10.1 kg in addition to a BMI of 17.1 ± 2.46 . All members of the club Real Juego Limpio of the city of Cúcuta - Colombia. The protocol proposed by Cummins and Midlo was used for dermatoglyphics variables using a futronic fs53 biometric scanner. In the analysis of the fingerprints, the software dermasoft 2.0 was used, identifying (A) arcs, (L) loops and (W) whorls, as well as the variables (D10) delta 10 and total line count (SQTl). Maturation was estimated by the PVH method, defining three groups according to the PHV value (A. ≤ -3.6 . B. -3.5 a -1.19 ; and C. $-1.8 \geq$). The A and C female group presented higher SQTl than the B group, while the C male group presented higher SQTl with respect to the A. No differences ($p > 0.05$) were found among the 3 female maturation groups, nor among the 2 male groups. It is concluded that the feminine group presents a lower SQTl than the masculine group characteristic that are related to a high level of speed and power, the count of (L) is higher than (W), as well as (L) higher than (A), for the characterization of dermatoglyphics in all the feminine maturation groups, while in the masculine group no (A) were observed.

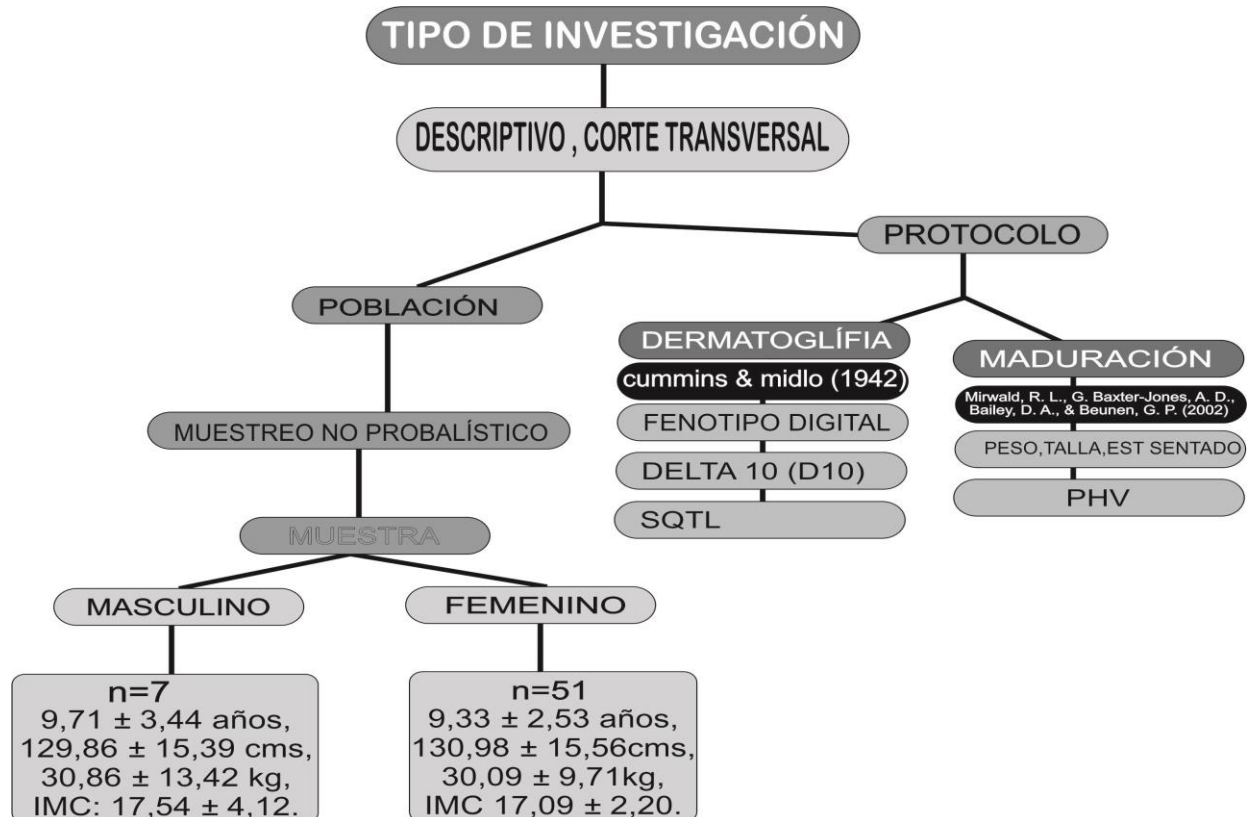
Key words: Dermatoglyphics, somatic maturation, in line speed skating.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, modestamente ha comenzado a desarrollarse una nueva herramienta para la detección de talentos en el deporte. Se trata de la dermatoglífia definida como el estudio de las impresiones o reproducciones Morales, (2014) de los dibujos formados por las crestas en los pulpejos dactilares de las manos Santos y Filho, (2013), tercera falange de los dedos y plantas de los pies De Abreu Cruz Nishioka, (2008); comprendiéndose como un marcador genético Morales, (2014), por su asociación con las cualidades físicas básicas y tipología de fibras musculares Ferrão, Fernandes, Fortes, Viana y Dantas, (2004). Bajo una mirada amplia y detallada, son múltiples los estudios que han avanzado en asignarle un valor a esta técnica Santos y Filho, (2013); Martínez Laguna et al., (2012); Ramani et al., (2011). En este sentido, esta investigación intenta transformarse en un aporte al mundo del patinaje de velocidad. La

caracterización de grupos de acuerdo a al grado de maduración somática Mirwald, Baxter-Jones, Bailey, y Beunen, (2002) permite establecer intervenciones adecuadas, consecuentemente con el grado de desarrollo que presenta cada sujeto. Por lo tanto, el presente estudio plantea describir las características dermatoglíficas de acuerdo con la maduración, contribuye a mejorar el desarrollo de la disciplina y coopera con el sustento científico de la actividad deportiva en general.

MÉTODO



RESULTADOS

Los resultados se organizaron por grupos de acuerdo con el estado de maduración somática o valor del pico de crecimiento en talla (PHV), considerando 2 puntos de corte al percentil 33,3 y 66,6 del PHV, catalogando los siguientes grupos: **A)** $PHV \leq -3,6$; **B)** $PHV -3,5$ a $-1,9$; **C)** $PHV \geq -1,8$. En la **tabla 1**, se exhibe el análisis de normalidad en patinadoras mediante la prueba Shapiro Wilk. A lo cual, se rechaza H_0 para la variable arcos(A) en todos los grupos del PHV y para verticilos en el grupo A. Así mismo, se acepta H_1 en todas las variables para el grupo masculino. En efecto, se aplicaron pruebas paramétricas para el grupo femenino presentando una distribución normal. Sin embargo, en consideración a la n reducida en patinadores de

sexo masculino, se aplicaron pruebas de hipótesis para los procedimientos no paramétricos.

En el estadístico descriptivo por PHV el grupo femenino presenta una firma digital $L > W$, caracterizando al grupo con predominancia de velocidad, mientras que el grupo masculino presenta una firma digital $L = W$ presentando características de adaptación a la velocidad resistencia y coordinación motora.

Para el componente motor D10, ambos grupos tanto femenino como masculino presentan niveles >11 , lo cual genera una predisposición alta en los componentes coordinativos. Seguidamente el conteo total de líneas (SQTL) de ambos grupos presenta una media por encima de 110, lo cual se asocia con características de velocidad y potencia.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y normalidad de las variables por sexo de las características dermatoglíficas según el PHV

Grupo PHV	Variables	Femenino						Masculino					
		N	Media	DS	Min	Máx	Shapiro Wilk (p)	N	Media	DS	Min	Máx	Shapiro Wilk (p)
A	Arcos (A)	16	0,8	1,18	0	3	0,000	4	0,0	0,00	0	0	
	Presillas (L)	16	6,6	2,58	2	10	0,198	4	6,5	3,11	3	10	0,855
	Verticilos (W)	16	2,6	2,80	0	8	0,010	4	3,5	3,11	0	7	0,855
	DELTA 10	16	11,9	3,30	7	18	0,495	4	13,5	3,11	10	17	0,855
	SQTL	16	116,3	33,42	61	169	0,584	4	153,3	27,83	120	180	0,575
B	Arcos (A)	19	1,6	2,06	0	7	0,001						
	Presillas (L)	19	5,8	2,57	1	10	0,424						
	Verticilos (W)	19	2,6	2,24	0	8	0,053						
	DELTA 10	19	10,7	3,54	3	17	0,692						
	SQTL	19	107,1	47,60	11	200	0,997						
C	Arcos (A)	16	1,5	2,58	0	8	0,000	3	0,0	0,00	0	0	
	Presillas (L)	16	4,9	2,35	1	8	0,101	3	5,0	2,00	3	7	1,000
	Verticilos (W)	16	3,6	2,80	0	9	0,061	3	5,0	2,00	3	7	1,000
	DELTA 10	16	11,9	4,77	2	18	0,172	3	15,0	2,00	13	17	1,000
	SQTL	16	117,6	49,39	28	195	0,350	3	183,0	12,12	169	190	0,000

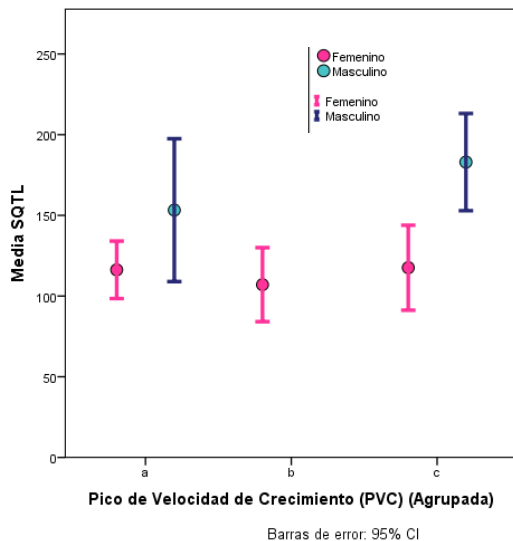


Figura 1. Promedio y zona de confianza del SQT por grupo de PHV para cada sexo

Al realizar la comparación de medias en las variables dermatoglíficas entre grupos del PHV para el sexo femenino, no se observan diferencias significativas (tabla 2). Por otra parte, se acepta la hipótesis nula de igualdad, para la comparación de la distribución de las medianas de todas las variables entre los grupos A y C del sexo masculino, por lo tanto, no hay evidencia de diferencia entre las variables dermatoglíficas (tabla1).

Tabla 2. Comparación de medias mediante U de Mann-Whitney para el sexo Masculino (valor de p)

Arcos (A)	Presillas (L)	Verticilos (W)	DELTA 10	SQTL
1,000	0,471	0,471	0,471	0,154

Tabla 3. Analisis de varianza entre grupos del PHV para el sexo femenino (valor de p)

Arcos (A)	Presillas (L)	Verticilos (W)	DELTA 10	SQTL
0,436	0,173	0,499	0,588	0,743

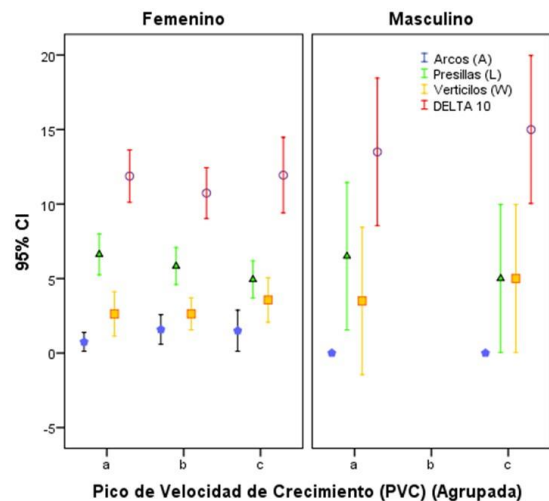


Figura 2. Zona de confianza para la media de los Arcos, Presillas, Verticilos y D10 por grupos de PHV según sexo

DISCUSIÓN

En la caracterización dermatoglífica se han identificado cinco capacidades físicas de acuerdo con la tipología presentada en el dermatoglifo predominante: Los arcos se relacionan con fuerza física, las presillas con velocidad y potencia, los verticilos con coordinación motora y resistencia Leiva, (2010). El conteo total de líneas elevado >140 presenta relación con resistencia, <100 con velocidad y potencia Ferrão, Fernandes, Fortes, Viana y Dantas, (2004), el total de deltas presenta relación con coordinación motora Abramova, Nikitina y Kochetkova, (2003). En el grupo evaluado se evidencia una mayor presencia de

presillas en todos los grupos de maduración del sexo femenino y el grupo A masculino (figura 2), correspondiendo dicho resultado con los hallazgos de otros estudios realizados con jóvenes considerados talentos deportivos Linhares, Fernandes Filho, y Mettrau, (2014). Mientras que el grupo B masculino presenta igualdad entre presillas y arcos, aunque se asemeja a los resultados obtenidos en ciclistas de altos logros en semifondo Medellín, (2014), cabe destacar la homogeneidad y el limitado tamaño de la muestra masculina. Otro aspecto destacado es valor de D10 y conteo total de líneas SQTl, siendo mayores en sujetos masculinos respecto de femeninos /figura 1) encontrándose valores similares en diversos trabajos con deportistas de alto rendimiento, específicamente: ciclistas de pista (Medellín, 2014).

CONCLUSIONES

A la luz de los resultados, se concluye que para el grupo en estudio no hay evidencia de diferencias entre las variables dermatoglíficas de acuerdo con el grado de maduración en ambos sexos. Sin embargo, el alto número de presillas evidenciado en la muestra evaluada es un probable indicador de mayor predisposición genética a la velocidad y potencia con componentes de fuerza.

REFERENCIAS

- De Abreu Cruz Nishioka, G. (2008). Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker. *Fitness & Performance Journal*, 6(5), 331–337. <https://doi.org/10.3900/fpj.6.5.331.p>
- Dias Ferrão, M. L., Fernandes Filho, J., de Sá Rego Fortes, M., Vitoraci Viana, M., & Martin Dantas, E. H. (2004). Efeito da predominância de tipo de fibra muscular sobre o emagrecimento e condicionamento aeróbico. *Fitness & Performance Journal*, 3(4), 231–235. <https://doi.org/10.3900/fpj.3.4.231.p>
- Fazolo, E., Cardoso, P. G., Tuche, W., Menezes, I. C., Teixeira, M. E. S., Portal, M. N. D. Fernandes Filho, J. (2005). A dermatoglia e a Somatotipia no Alto Rendimento do Beach Soccer – Seleção Brasileira. *Revista de Educação Física*, (130), 45–51.
- Leiva Deantonio, J. H., Melo Buitrago, P. J., & Gil Villalobos, M. J. (2011). Dermatoglia dactilar, orientación y selección deportiva*. General José Maria Cordova, 9(1900–6586), 287–300. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/4762/476248850014.pdf>.
- Linhares, R. V., Fernandes Filho, J., & Mettrau, M. B. (2014). As características dermatoglíficas de crianças e adolescentes talentosos do Instituto Rogério Steinberg do Rio de Janeiro – RJ- Psicologia Clínica, 25(2), 153–164. <https://doi.org/10.1590/s0103-56652013000200009>.
- Martínez Laguna, L. E., Tamarit Medrano, R., & Mayor, L. R. (2012). El empleo de marcadores genéticos en el proceso de selección de talentos. *Efdeportes*, (171), 1–6. Retrieved from <http://www.efdeportes.com/efd171/marcadores-geneticos-en-seleccion-de-talentos.htm>.
- Medellín, J. P. (2014). Caracterización Dermatoglífica De Las Ciclistas Colombianas De Pista De Altos Logros En Pruebas De Semifondo. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 17, 45–52. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v17n1/v17n1a06.pdf>.
- Mirwald, R. L., G. Baxter-Jones, A. D., Bailey, D. A., & Beunen, G. P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(4), 689–694. <https://doi.org/10.1249/00005768-200204000-00020>.

Morales, S. (2014). Genetica Deportiva - Dermatoglifia. Atlantic International Univerity, Chile(ISSN 0123-4226), 16. Retrieved from <https://www.aiu.edu/applications/DocumentLibraryManager/upload/1-1282014-182728-10487564.pdf>.

Ramani, P., Abhilash, P. R., Sherlin, H. J., Anuja, N., Premkumar, P., Chandrasekar, T., ... Janaki, V. R. (2011). Conventional dermatoglyphics - revived concept: A review. International Journal of Pharma and Bio Sciences, 2(3), 446–458.

Santos, M. R. dos, & Filho, J. F. (2013). Dermatoglifia, somatotipo y cualidades físicas de los policías.

DQS is member of:



***Formando líderes para la construcción de un
nuevo país en paz***